

## **Анотация към проект ФНИ „Дистанционни и теренни изследвания на медно-порфирни и епитермални рудни системи от Западносредногорската металогенна област“**

Минната индустрия е отрасъл от икономиката, който все повече се нуждае от внедряването на иновации и използването на изкуствен интелект при решаването на редица проблеми, за да задоволява успешно нуждите на човечеството от полезни изкопаеми. Едно от големите предизвикателства пред търсещата и проучвателна работа е свързано с бързата и евтина, но същевременно с това качествена оценка на потенциални площи за добив на минерални ресурси. Настоящият проект представя методика, основана на дистанционни и иновативни методи, съчетани с класически геоложки способности за търсене, проучване и оценка на потенциални минерализирани райони.

В металогенно отношение Западносредногорската област е най-слабо изучена и сравнително неизяснена по отношение на промишлените орудявания. Реализацията на това изследване ще предостави нова и съвременна информация за рудоносния потенциал на района.

В последните години използването на дистанционни методи при търсенето и проучването на полезни изкопаеми придобива все по-широко приложение. Ключов момент в тези изследвания е възможността, чрез дистанционните наблюдения да се локализируют зони с хидротермални промени, за които се предполага, че са генетически свързани с рудни минерализации. Тези зони се отличават със специфичен минерален състав, който има отличителни спектрални характеристики във VNIR (visible and near-infrared) и SWIR (short-wave infrared) области. За целите на геоложкото картиране широко приложение имат няколко основни оптични сензора. Комбинацията от използването на дронове и сателитни приложения при геоложките изследвания предоставят неограничени възможности за използване на специфични технически средства за придобиване на пространствена информация като мултиспектрална и хиперспектрална, радарни сателити (InSAR), камери и активни сканиращи устройства като Lidar и Georadar. Тези възможности на модерен подход за дистанционни наблюдения ще се използват в предлаганите геоложки изследвания главно в следните направления:

- Експресно геолошко проучване за първоначален избор и оценка на рудни минерализации;

- Детайлно проучване чрез заснемане с дрон и прилагане на съвременни технологични решения, насочени към придобиване на специфични спектрални характеристики на хидротермалните изменения на скалите като индикатори за образуване на Cu и Au минерализации;

- Документация на теренни геоложки дейности, насочена към експресно търсене и оценка на площи с полезни изкопаеми.

Общият подход към решаването на поставените изследователски задачи ще бъде интегрален, определен основно от интердисциплинарния характер на целта: осъществяване на фундаментално научно изследване (дистанционни и иновативни методи за търсене, проучване и оценка на рудни проявления). Ще бъдат приложени четири групи подходи: теренни (*in situ*) изследвания, дистанционни (сателитни и грон-базирани снимки), лабораторни и компилативен подход.